SPECTRUM

Club-Info Nr. 6 / Februar 1984

Spectrum-User-Club Rolf Knorre
Siegesstr. 146 a, 56 Wuppertal2

402 6

USER CLUB

BANKVERBINDUNG :

Stadtsparkasse Wuppertal
(BLZ 33o 5oo oo)

Konto - Nr. 8599 144

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 56oo wuppertal 2

Hallo Freunde,

inzwischen werdet Ihr Euch an das Jahr 1984 gewöhnt haben. Vorab eine gute Nachricht : Nach unserer Kenntnis werden wir n i c h t vom MAD observiert !
Übrigens hatten wir uns vorgenommen, ein "Wie lange bleibt Wörner noch im Amt" - Quiz mit hohen Preisen zu veranstalten, sind jedoch wieder davon abgekommen, da es sich ja doch nur noch um Tage handeln kann. Nun ja, Ernst beiseite.

Der Monat Januar war wieder ein Schreckensmonat für uns. So gut es mit den Programm-Anforderungen im Dezember geklappt hat, so schlecht ging es diesen Monat. Am 5. Januar sind allein fast sechzig Anforderungen gekommen. Es ist klar, daß dann einige von Euch lange auf die Erledigung warten mußten. Bitte versucht doch nochmals, etwas verteilter zu bestellen. Wir sind übrigens der Meinung, die Aufnahme-Qualität erheblich gesteigert zu haben. Haben wir recht oder nicht ?
Ein Wort zu den Beiträgen : Am 28.o1.1984 gab es noch ca. 3o Mitglieder, die Ihren Beitrag für Januar noch nicht entrichtet hatten, wir bitten dringend um Nachholung.

Wir haben in diesem Info einige Sachen, z.B. den Leserbrief von Herrn Bensom, fototechnisch verkleinert wiedergegeben und bitten auf diesem Weg um Mitteilung, ob wir sowas in der Zukunft öfter machen sollen. Wir könnten dadurch ohne Kostensteigerung mehr Information bringen.

Abschließend möchte ich allen danken, die sich aktiv an der Gestaltung des Infos beteiligt haben. Bis demnächst.....

RK

P.S. Die Top Ten entfällt leider aus Zeitmangel, kommt aber im nächsten Monat wieder.

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 5600 wuppertal 2

Was kann ich tun, wenn sich ein Programm nicht mehr laden läßt?

Die verschiedensten Ursachen können dafür verantwortlich sein, wenn sich ein gespeichertes Programm nicht mehr von Kassette in den Rechner übertragen läßt. Die einfachste Störquelle könnte darin liegen, daß sich die Verbindungsstecker gelöst haben. Überprüfen Sie deshalb immer zuerst die korrekte Verbindung zwischen Rechner und Kassettenrecorder.

Eine weitere Ursache, die vor allem beim ersten Gebrauch eines Recorders auftreten kann, liegt darin, daß die Pegeleinstellung des Recorders zu hoch oder zu tief ist. Das hat nämlich zur Folge, daß die Signale für den Rechner entweder zu schwach oder übersteuert sind. Die richtige Lautstärke-Einstellung des Kassettenrecorders sollte man am Anfang ausprobieren. Dazu gibt man ein kurzes Programm ein und speichert es ab. Man merkt sich die Stelle, wo das Programm auf Band steht – am besten durch Notieren des Bandzählwerks vor dem Abspeichern. Anschließend spult man das Band zurück und läßt das Programm vom Rechner laden. Sollte das nicht möglich sein, muß man den Vorgang mit einer anderen Lautstärkeeinstellung am Kassettenrecorder wiederholen. Erst wenn sich das Speichern und Laden einwandfrei durchführen läßt, sollte man größere Programme archivieren. Am besten notiert man sich den richtigen Lautstärkepegel.

Trotz dieser Vorsichtsmaßnahmen kann es nach einem längeren Zeitraum vorkommen, daß das Laden nicht mehr funktioniert. Durch häufiges Benutzen des Recorders verschmutzt sich der Tonkopf, weil er ständig mit dem Band in Berührung ist. Zur Reinigung des Tonkopfs eignet sich am besten Alkohol (Weingeist), den man in jeder Apotheke besorgen kann. Man befeuchtet ein Wattestäbchen und säubert damit den Tonkopf. Diesen Vorgang sollte man mehrmals wiederholen. Anschließend geht der Ladevorgang wieder normal vonstatten. Oft erweist es sich als Vorteil, die Programme mehrfach hintereinander abzuspielen.

In jeder Apotheke: Weingeist und Wattestäbchen

Hallo Freunde !

Hiermit bitte ich euch um Veröffentlichung meines kleinen Technikartikels. Der Grund steht im Artikel selbst.
Als weiteres bitte ich euch folgende Fragen an die Mitglieder weiterzugeben:

1) Der Anschluss einer Floppy wird langsam preislich interessant,da ich für bereits 320,-DM solch ein Gerät besorgen kann.Mit dem Interface von Ultrasoft für 100,-DM käme ich auf einen Systempreis von 420,-DM.
   Nun meine Frage: Wer betreibt bereits eine Floppy mit welchem Interface und welche Erfahrungen liegen vor;lohnt sich die Anschaffung ?

2) Wer betreibt einen richtigen Drucker?Ich bitte um Info über Typ,Interface und aufgetretene Probleme/Erfahrungen.

Und als Abschluss eine Anfrage an euch:Wo bleibt der Schaltplan zum Anschluss eines Monitors ? Ich habe auch einen,allerdings für den ZX 81.Da aber beide Geräte den gleichen UHF Modulator haben,müßte meiner mit eurem identisch sein.Vor dem Einbau möchte ich aber lieber beide vergleichen.
Noch eine Bitte !Für obigen Joystick brauche ich alle gängigen Tastenbelegungen bei Spielen.
Auf folgende Tasten stimme ich zur Zeit ab:

links Curs.l	rechts Curs.r	hoch Curs.h	runter Curs.r	Feuer 0
o	p	q	a	break
4	w	e	r	t
n	m	a	z	break

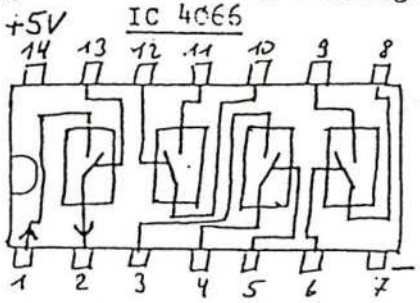
Sollte es mehr geben bitte ich um baldige Mitteilung !

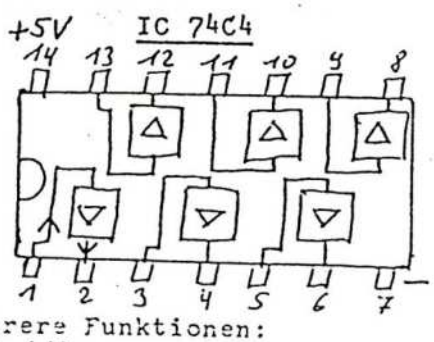
Bis auf bald euer

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 5600 wuppertal 2

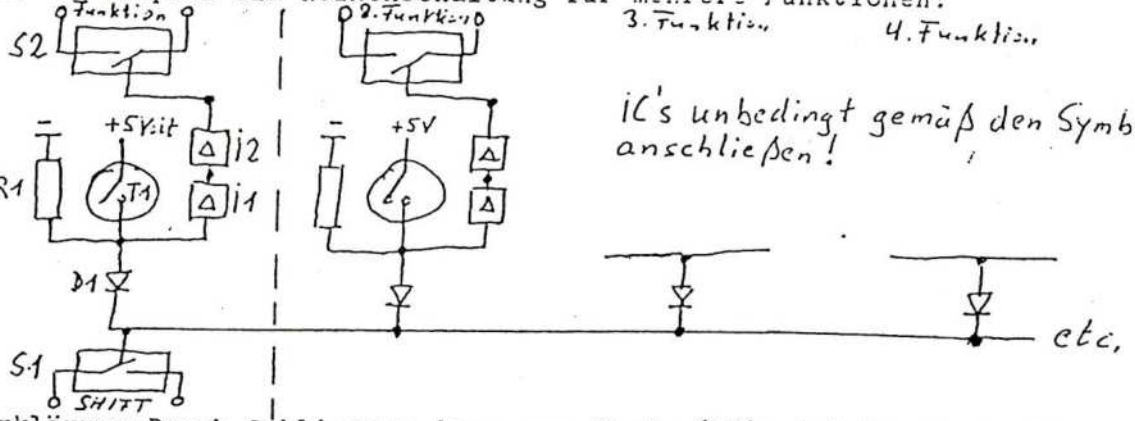
Im Info 3 wurde meine Anregung zum Bau/Anschluss einer "vernünftigen" Tastatur veröffentlicht.Am Ende des Artikels bot ich interessierten Bastlern an ihnen Schaltungsvorschläge zukommen zu lassen,mit deren Hilfe Funktionen aus dem Shift-Modus auf neue,zusätzliche Tasten gelegt werden können.
Nun,erstens habe ich nicht mit solch einem Echo gerechnet,seltsamerweise erst seit Anfang Dezember,und zweitens nicht mit den dadurch entstehenden Unkosten.Heute erhielt ich Brief Nr.14,und damit die 12te Zuschrift ohne frankierten Rückumschlag,geschweige denn Briefmarke.
Muss ich jetzt meinen Spectrum ins Pfandhaus bringen damit alle Antwort bekommen?
Deshalb hier nun die Schaltungen,die allerdings nur für Funktionen aus dem Shift- oder Symbolshiftmodus zu gebrauchen sind.Im Moment arbeite ich an einer Schaltung,mit der dann auch die anderen Funktionen erreicht werden können.Diese Schaltung gebe ich dann auch über unser Clubinfo weiter.

Folgende Ics werden benötigt:

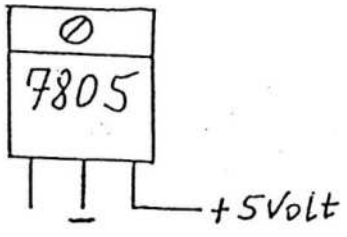




Der Schaltplan als Reihenschaltung für mehrere Funktionen:

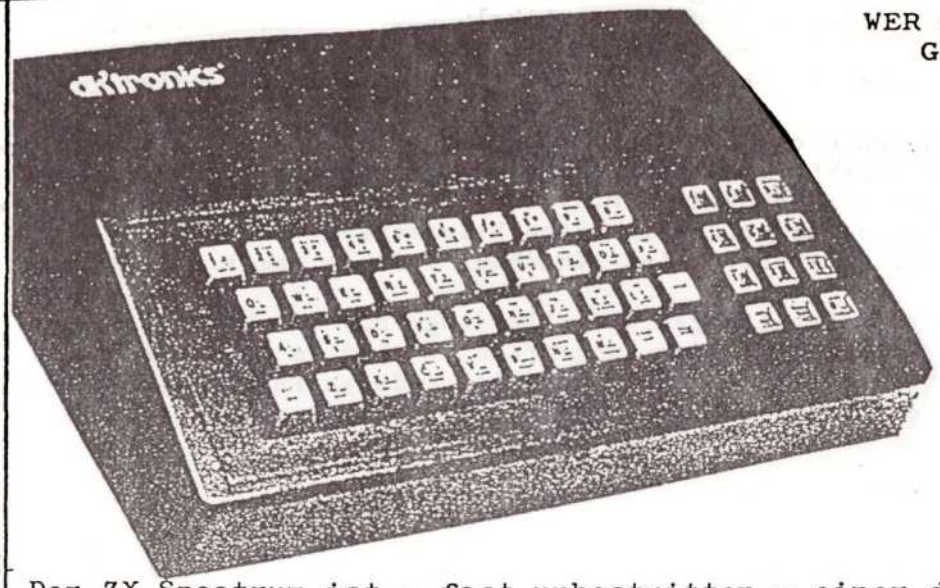


Erklärung:Durch Schliessen der neuen Taste (T1) wird xxxxxxSchaltspannung an die Ic`s angelegt.Der Widerstand (R1) verhindert beim Einschalten des Rechners die Produktion von "wilden" Zeichen ar Screen,da sich die Ic´s noch in einem undefiniertem Zustand befinden.Die Spannung erreicht als erstes den Schalter mit der Shiftfunktion (S1),wodurch dieser geschlossen wird.Gleichzeitig durchläuft sie eine Reihenschaltung von 2 Invertern, wobei im Ersten aus plus minus wird und im Zweiten läuft dieser Vorgang umgekehrt ab(I1 I2).Durch diese 2fache Invertierung kommt die Schaltspannung für den Schalter mit der Funktion (S2) mit minimaler Verzögerung an.Der Einbau der Diode (D1) ermöglicht uns eine Reihenschaltung für beliebig viele Funktionen,wobei aber nur einmal ein Schalter für"Shift" benötigt wird.
Die Ics brauchen natürlich auch eine Versorgungsspannung.Diese kann für mindestens 10 Ics am Spectrum direkt abgegriffen werden.Auf der Platine befindet sich rechts eine Aluschiene,auf der ein Baustein mit der Beschriftung 7805 angeschraubt ist.



Heinz Würtele

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 5600 wuppertal 2



WER SICH AN DER UNTEN GENANNTEN AKTION BETEILIGEN WILL, MUSS SEINE BE - STELLUNG BIS ZUM o5.o2.1984 ABGE- SCHICKT HABEN, DAMIT DIE SACHE ZÜGIG ERLEDIGT WERDEN KANN !

Der ZX Spectrum ist - fast unbestritten - einer der besten Com - puter seiner Preisklasse. Trotzdem gibt es andere, schlechter abschneidende Mikros, die wesentlich besser verkauft wurden bzw. noch werden, z.B. der Commodore 64. Begründen kann man diesen Verkaufserfolg natürlich mit dem enormen Werbeaufwand, den C. betreibt. Es liegt jedoch auch am optischen Eindruck, bedingt durch die unterschiedlichen Tastaturen und Gehäuse. Damit wären wir auch gleich beim Thema, der sogenannnten Radiergummi-Tastatur unseres Freundes. Wir haben immer wieder Anfragen bekommen, welche Zusatztastaturen es für den Spectrum gibt. Aus diesem Grund haben wir das Angebot überprüft.
Das uns am geeignetsten erscheinende Gerät wollen wir heute an dieser Stelle vorstellen. Es handelt sich um die Tastatur der Firma dk'tronics aus England. Das etwa 36 x 25 cm große Gehäuse (schwarz) wirkt auf den ersten Blick etwas überdimensioniert, was aber nicht zu vermeiden war, da neben der Spectrum-Platine auch das Netzteil sowie in der (für uns noch fernen ?) Zukunft das Sinclair Interface I für Microdrives etc. eingebaut werden kann. Ein Teil des Kabelsalats verschwindet dadurch vom Tisch.
Der Einbau selbst ist sehr einfach. Nach Öffnen des Original - Spectrums müssen die beiden, dann sichtbaren Flachkabel vorsich- tig aus ihren Buchsen gezogen werden. Die dk'tronics - Tastatur ist bereits mit gleichartigen Kabeln ausgestattet, die nur noch richtig eingesteckt werden müssen. Damit wäre der Eingriff auch schon beendet. Nun zur Tastatur selbst :
Sie wird völlig unbeschriftet geliefert. Ein beiliegender Bogen mit Aufklebern dient zur Beschriftung der Tasten. Nach dem Auf - kleben sollte man jede Taste mit Klarlack überstreichen, um die Lesbarkeit auch langfristig zu erhalten. Das Tastenfeld umfasst die üblichen 4o Spectrum-Tasten nebst zwölf weiteren auf der rechten Gehäuse-Seite. In diesem Block sind die Tasten 1 bis 0 sowie Caps- und Symbol-Shift enthalten. Dadurch wird die Eingabe von Zahlen erleichtert; die Umschaltung in den E- und C-Modus sowie die Benutzung von EDIT und DELETE erfolgt nur noch mit einer Hand. Bedauerlicherweise hat dk'tronics auf eine breite Space - Taste verzichtet, was aber fast der einzige Nachteil ist.
Der Gesamteindruck ist sehr gut, die Tastatur macht einen robusten Eindruck. Urteil : Nur zu empfehlen !
PREIS : Zwischen DM 185,- und DM 245,-- je nach Händler.

ACHTUNG !!! FÜR INTERESSENTEN KÖNNEN WIR EINE SAMMELBESTELLUNG MACHEN, MÜSSEN ALLERDINGS MINDESTENS 1o SÜCK BE - BESTELLEN. Preis pro Stück DM 195,- + 5,- Porto/ Verpackung. Lieferzeit angebl. ca. 8 - 1o Tage.

Da wir der Einkauf nur über Vorkasse machen können, bitten wir alle Interessenten, uns mit Ihrer Bestellung auch einen V.-Schec mitzuschicken. Wenn wir keine 1o Stck. zusammenbekommen, gehen die Schecks natürlich unbenutzt retour !!!!!

Soweit ich weiß,gehören Schachprogramme zu der meistverkauften Spectrum Software überhaupt.Daher ist inzwischen allerdings auch eine fast unüberschaubare Fülle von Programmen dieser Art auf dem Markt. Mit diesen Tests will ich daher geplagten Spectrum - Besitzern zur Hilfe kommen.In diesem Beitrag werde ich mich mit zwei über unseren User - Club erhältlichen Programmen beschäftigen,mit Masterchess II und mit The Turk.Beide Programme sind für den 48 k Spectrum geschrieben.Jedoch ist The Turk wesentlich länger.Dies liegt nicht nur an der sehr guten Eingangsgraphik,sondern leider auch daran,daß ein Großteil des Programmes in BASIC geschrieben ist.
Nachdem beide Programme geladen waren,zeigte sich der erste Unterschied : The Turk bietet wesentlich mehr Optionen in seinem Menue, so z.B. Blitzschach (5 min. pro Spieler und Spiel) u.a.Beide Programme zeigen die verbrauchte Zeit an.Insgesamt ist bei beiden Programmen das Display gut,bei Masterchess II jedoch etwas besser aufgrund der vielfältigen Variationsmöglichkeiten.der Farben.Auch von der Einfachheit der Bedienung her ist Masterchess II komfortabler. The Turk hat zwar mehr Möglichkeiten,wirkt jedoch nicht so durchdacht.So z.B. löscht er die Zeiten,wenn man während des Spieles die Spielstärke wechselt.
Jetzt zu den einzelnen Spielphasen : In der Eröffnung war The Turk eindeutig besser.Er hatte nicht nur das größere Repertoire,sondern kannte die einzelnen Varianten auch besser.Im Durchschnitt kannte The Turk alle Standarderöffnungen 4 Züge tief,Masterchess kannte nur wenige und die nur zwei Züge weit.
Im Mittelspiel wirkte Masterchess II leicht überlegen.Leider hat the Turk keine Spielstufe,in der er genau 3 min pro Zug verbraucht,hat also keine Turnierstufe.Stufe 3 verbraucht ca. 1.5 min und Stufe 4 ca. 6 min.
Zum Endspielkönnen ist nicht viel zu sagen,da keines der beiden Programme irgendetwas vom Endspiel versteht.
Taktisch wirkte Masterchess etwas,jedoch nicht viel besser.Beide Programme "denken" im Durchschnitt zwei Züge vorraus.Beide Programme lassen keinen Gewinn aus,können sich jedoch nur recht schlecht gegen taktische Angriffe zur Wehr setzen.
Zur Problemlösung ist nur Masterchess II zu gebrauchen.Es kann Zweizüger in einem vernünftigen Zeitraum lösen,während the Turk Zweizüger nicht lösen kann.
Von Strategie verstehen beide Programme nur die Grundbegriffe.Jedoch haben beide Programme eine relativ gesunde Spielanlage.Prinzipielle Fehler sind nicht zu entdecken.
Zur Illustration des Gesagten zwei kurze Partien Mensch vs. Computer: C.Kober vs. The Turk : 1.e4 e5 2.f4 ef4. 3.Sf3 d5 4.ed5 Dd5 5.Sc3 De6+ 6.Kf2 Sc6 7.d4 Df5 8.Ld3 Df6 9.Te1+ Le6 10.d5 Lc5+ 11.Kf1 0-0-0 12.dc6: Lg4 13.cb7: Kb7 14.Se4 Db6 15.Sc5: Dc5: 16.La6+ Ka6: 17.Dd8: Dc2: 18.Ld2 Dc4+ 19.Kg1 Lf3: 20.gf3: Dc5+ 21.Kh1 Kb7 22.Lf4: Dc4 23. Lg3 Dc6 24.Te3 a5 25.Tb3+ Ka6 26.Dc8+ Ka7 27.Lf2+ Db6 28.Dc7+ Ka8 29.Dc8+ Ka7 30.Lba:≠ Zeitverbrauch Weiß 9 min.,Schwarz 1 h. 35 min.
Hierzu kurze Erläuterungen : 2.Königsgambit,eine veraltete,nichtsdestotrotz gute,riskante,taktische Eröffnung.4.Erster falscher Zug des Computers (Sf6 ist richtig).6.Weiß droht Lb5+ und Te1 mit Damegewinn.9.Le6 ist ein grober Fehler.14.Se4 gewinnt mit Hilfe der folgenden Kombination die Qualität.Der Rest ist nur noch Formsache.
C.Kober vs. Masterchess II : 1.e4 e5 2.f4 ef4: 3.Sf3 d5 4.ed5: Dd5: 5.Sc3 Dc5 6.d4 Df5 7.Ld3 Dg4 8.0-0 Sc6 9.Lc4 Le6 10.d5 Lc5 11.Kh1 0-0-0 12.De1 Ld5 13.Ld5: Df5 14.Lc6 bc6: 15. De2 g5 16.Da6+ Kb8 17. Dc6: Le3 18.Sb5 Lb6 19.Sc3 Dc2: 20.Sg5: Tf8 21.Lf4: Se7 22.Dc4 Db2: 23.Tb1 Da3 24. Lc7: Kb7 25.Lb6: ab6: 26.Sb5 Dc5 27.De4+ Kb8 28.Df4 Kb7 29.Tc1 Dd5 30. Tc7+ Kb6 31.Ta7 Dd6 32.Dd6:+ Kc8 33.Dc7≠

Zeitverbrauch Weiß : 5min. Schwarz 49.00 min.

Auch hierzu ein paar Erläuterungen : 9.Lc4 droht verschiedene Opferangriffe auf f7.Le6 ist auch hier ein schwerer Fehler,wenngleich auch nicht so offensichtlich wie in Partie 1.16.Da6 ist eine leichte Ungenauigkeit.18.Sb5 ist sehr ungenau.19.Dc2 ist ein Fehler.22.Db2: ist ein schwerer Fehler.
Jetzt noch die Bewertung der beiden Programme.Ich vergab für die einzelnen Fähigkeiten Punkte in einer nach oben offenen Skala.

	Masterchess II	The Turk
Eröffnung	3	10
Mittelspiel	6	5
Endspiel	0	0
Taktik	5	4
Strategie	1	1
Problemlösung	4	0
Möglichkeiten der Bed.	6	9
Leichtigkeit der Bed.	9	6
Spieleindruck	8	5

Abschließend möchte ich noch sagen,daß ich MasterchessII für das bessere der beiden Programme halte,da es stärker spielt.Die Eröffnungsbibliothek des Türken ist zwar größer,aber trotzdem nur eine Minimalbibliothek.
Ich hoffe,für die nächste Ausgabe Superchess II gegen das Sprachschach zu testen.
Dann noch etwas in eigener Sache : Ich suche jemanden,von dem ich eines oder mehrere der folgenden Schachprogramme zum Testen eintauschen kann.Die Programme wären folgende : Cyrus,Superchess 3, The Chessplayer und Spectrum Chess II.
Meine Addresse ist : Christian Kober,Zamenhofweg 4,5830 Schwelm, Tel.: 02125/2274

© spectrum - user - club rolf knorre

Hallo Spielernaturen und Freunde des "ZX Rubbel"

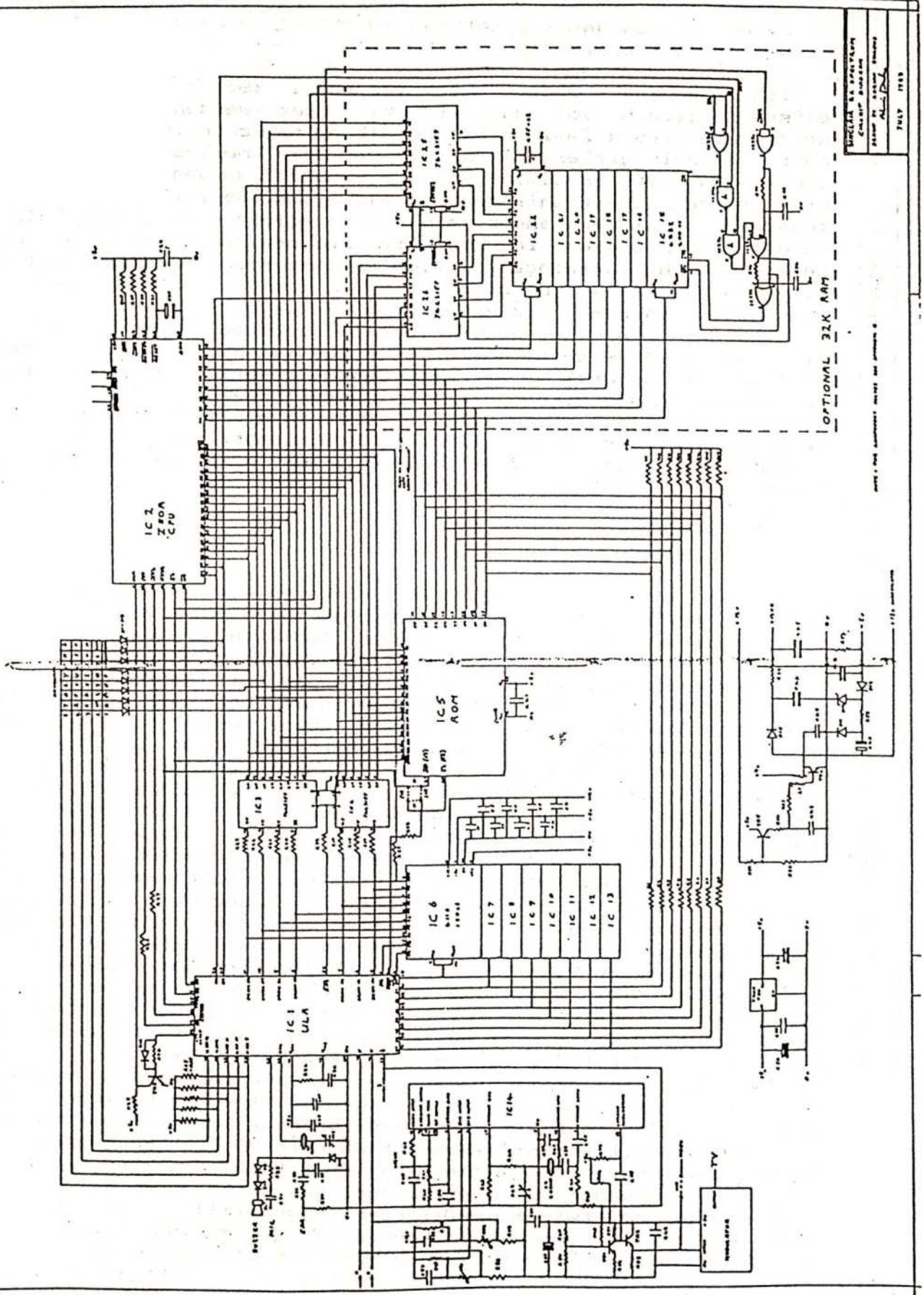
Heute will auch ich mich an der Gestaltung unseres CLUBINFOS beteiligen. Als ich nebenstehendes Programm schrieb, dachte ich meistens an die Spieler unter uns, die sich immer wieder über nicht aufgeschriebene High Scores, Höchstpunkte (für die Nicht-Spieler), ärgerten. Dieses Programm soll Abhilfe schaffen: es speichert die ersten fünf High Scores (natürlich incl. Inhaber) unter dem vorher eingegebenen Namen des Spiels. Nachdem die Frage nach weiteren High Scores (schon wieder, aber was soll man sonst sagen??) verneint wurde,besteht die Möglichkeit eines Ausdrucks (Beispiel links oben). Danach muß ein Character Array auf Band gespeichert werden, welches die Daten unter dem Namen des Spiels enthält. Dieses geschieht automatisch nach einem evtl. Ausdruck. Beachtet sollte die begrenzte Anzahl an Zeichen von Namen werden. Der Spieler-name ist auf 5 der Spiel-name auf 10 begrenzt. Nun hoffe ich also, daß sich dieses Programm wenigstens für den Einen oder Anderen als nützlich erweist.

TschÜs!

Bernd LÜnenschloß

```
  1 REM ***** High Score *****
  2 REM    Bernd Lünenschloß
 10 DIM g$(10): DIM n$(5)
 15 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
 20 CLS : PRINT AT 11,0;"Neue B
estenliste einrichten? ": PAUSE
0: LET j$=INKEY$
 30 CLS : INPUT AT 11,0;AT 0,4;
"Welches Spiel? "; LINE g$: IF j
$="j" THEN GO SUB 280: GO SUB 70
: GO TO 130
 40 PRINT FLASH 1;AT 10,2;"Reco
rder zur Datenwiedergabe";AT 11,
2;"bereit ?
: PAUSE 0
 50 CLS : FOR t=0 TO 21: PRINT
"High Score High Score High Scor
e": NEXT t
 60 LOAD g$ DATA s$(): GO SUB 7
0: GO TO 130
 70 CLS : PRINT "High Score Hig
h Score High Score"
 80 FOR q=1 TO 18: PRINT AT q,0
;"High";AT q,27;"Score": NEXT q
 90 PRINT "High Score High Scor
e High Score"
100 PRINT "High Score High Scor
e High Score"
110 PRINT INVERSE 1;AT 2,11;g$
120 FOR s=4 TO 16 STEP 3: PRINT
AT s,7;s$((s-1)/3): NEXT s: RET
URN
130 INPUT TAB 4;"Deine Punkte=>
";p
140 IF p<5000 THEN GO TO 160
150 FOR x=1 TO 5
160 IF p>VAL s$(x,5 TO 10) THEN
GO TO 190
170 NEXT x
180 CLS : PRINT AT 9,6;"Deine P
unkte reichen          leider
nicht aus, um          in die
Wertung auf-           genomme
n zu werden!!": PAUSE 150: GO TO
240
190 FOR g=5 TO x+1 STEP -1
200 LET s$(g,5 TO )=s$(g-1,5 TO
)
210 NEXT g
215 POKE 23658,8
220 INPUT TAB 2;"Du wirst in di
e Liste aufge-     nommen. Dein
Name =>";n$
225 POKE 23658,0
230 LET a=11-LEN STR$ p: LET s$
(x,a TO )=STR$ p+"  "+n$
240 CLS : PRINT AT 10,6;"Die We
rtung sieht also          so aus
:": PAUSE 75: GO SUB 70
250 PRINT #0;AT 0,0;"Weitere Hi
gh Scores eingeben?": PAUSE 0: I
F INKEY$="J" THEN GO TO 130
260 INPUT "": PRINT #0;AT 0,2;"
Hardcopy des Ganzen? ": PAUSE 0:
IF INKEY$="j" THEN COPY
270 CLS : SAVE g$ DATA s$(): ST
OP
280 DIM s$(5,17): FOR d=1 TO 5:
LET s$(d)=STR$ d+".      5000  XX
XXX": NEXT d: RETURN
```

Bedauerlicherweise hat der Spectrum bei einigen Mitgliedern seine Tätigkeit eingestellt. Damit in einem solchen Fall auch ein Nicht-Sinclair-Fachmann helfen kann, drucken wir an dieser Stelle den Schaltplan unseres Lieblings ab. Hoffen wir, daß ihn niemand für eine Reparatur benötigt !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!



© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 5600 wuppertal 2

EINFÜHRUNG IN DIE MASCHINENSPRACHE

Uwe Haferland

Teil 3

Bevor wir nun unser kleines Assemblerprogramm erweitern,um noch groessere Zahlen verarbeiten zu koennen,muss ich noch zwei Korrekturen vornehmen.

Ich sprach den Zweitregistersatz des Z80 an,der wirklich existiert,jedoch von uns nie verwendet werden darf,da der Rechner in diesen Zweitregistern Daten speichert.Lediglich das zweite Doppelregister A'F' bildet die Ausnahme.Das bedeutet in der Praxis,dass der Befehl Exx nie benutzt werden darf,da man hiermit den Zweitregistersatz ansteuert.Ebenfalls darf das Indexregister IY nie angesprochen werden.Wuerde man alle diese verbotenen Register im Programm einbeziehen,so wuerde der Rechner sich aufhaengen,d.h.,ewig rechnen,oder sich selber loeschen.Wer wenigstens das zweite Registerpaar A'F' verwenden will,nimmt den Befehl Ex AF,AF'.

Diese Einschraenkungen haben zur Folge,dass der Prozessor nicht seine volle Leistungsfaehigkeit beweisen kann,und somit viel an Geschwindigkeit verliert!Der Z80 ist nur aufgrund seiner Zweitregister schnell,da man mit ihnen effektiv programmieren kann. Durch dieses Manko unterliegt unser Prozessor noch etwas dem 6502,der zwar einen kleinen Befehlssatz hat,dafuer aber diese Befehle enorm schnell verarbeitet!Aber was solls.Fuer unsere Zwecke ist ein Maschinenprogramm noch immer schnell genug.

Weitere Programmverbesserungen

Wenn wir nun die Zahlen 65535+1 addieren wuerden,saehen wir, dass ein falsches Ergebnis angezeigt wird.Aber warum? Ganz einfach.Das Registerpaar BC kann nur 16Bitzahlen aufnemen und folglich dann auch anzeigen.Jedoch ist unser Ergebnis 17 Bit lang.Dies bedeutet,dass das BC Registerpaar die ersten 16 Bit aufnimmt und dann anzeigt.Und die Summe betraegt dual doch 10000000000000000.Also befinden sich lauter Nuller im Registerpaar,und somit wird als Ergebnis 0 angezeigt! Und Bit 16,also die duale 1 wird scheinbar vergessen,aber nur scheinbar.Diese 17.Stelle ist ein Uebertrag,und der wird im Uebertragsregister c zwischengespeichert.Wir braeuchten nur diese 1 in eine Speicherzelle mit hoeherer Nummer packen ,dann staende unsere Summe in der richtigen Reihenfolge in den Speicherzellen.Allerdings koennen dann solche ueberlangen Ergebnisse nicht mehr dezimal durch einfache Benutzung des Paares BC angezeigt werden.Wir muessen dann den Inhalt jeder Zelle uns dual hintereinander aufschreiben,und diese lange Dualzahl in eine Dezimalzahl verwandeln.Vielleicht kann jemand mein Basicprogramm "Dualzahlen" so veraendern,dasz es diese stupide Lese und Schreibarbeit selbst verrichtet.Ich bin selber gegenwaertig leider zu ausgelastet.Auf jeden Fall muss unser Programm erweitert werden,um wenigstens 17 Bit lange Zahlen zu verarbeiten.Die neu hinzukommende Uebertragsbehandlung ermoeglicht uns etwas spaeter sogar ganz einfach 64 Bit Zahlenprogramme zu schreiben.Wenn wir dann solche groszen Dualzahlen verarbeiten koennen,dann werde ich die Rechenart wechseln,anstatt 80 oder 96 Bit Programme zu veroeffentlichen,da dies sonst in Protzerei ausartet,und ich nicht meinen Lebensabend damit verbringen will!

So nun zu dem etwas modifizierten Programm,dass wirklich alle Zahlen bis 16 Bit verarbeiten kann,also auch 65535+1,sowie 65535 +65535.Dazu loescht es gebrauchte Speicherzellen,so dass nun bei jeder Situation kein Rechenfehler mehr auftreten kann:

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 5600 wuppertal 2

```
10 REM addition 2
20 REM go
30 REM org 26000
40 REM ld hl,0
50 REM ld (25004),hl
70 REM ld bc,(25000)
80 REM ld hl,(25002)
90 REM add hl,bc
100 REM ld (25004),hl
110 REM ld bc,(25004)
120 REM ld hl,0
130 REM ld (25000),hl
140 REM ld (25002),hl
150 REM ret nc
160 REM ld a,1
170 REM ld (25006),a
180 REM ret
190 REM finish
```

Das Assemblerprogramm wird geladen und uebersetzt wie bisher.Sollte der Assembler mal eine Zeile nicht annehmen,so fehlt oft irgendwo ein Zwischenraum bzw.es ist einer zuviel vorhanden.Man darf also nie bei einem Assembler mit den Leertasten so groszuegig umgehen wie im Basic, jedenfalls nicht bei dem etwas eigenwilligen Ultraviolet-Assembler. Wie man sieht sind einige Befehle hinzu gekommen.Insbesondere werden Speicherzellen geloescht(=mit Null geladen),um Reste von vorherigen Ergebnissen zu beseitigen.Sonst weiss man nicht,ob der Inhalt von Speicherzelle sowieso noch ein Teil von der vorherigen Rechnung ist,oder

tatsaechlich Bestandteil der gegenwaertigen Loesung sein soll. Dann entstehen Rechenfehler.Deswegen konnte unser allererstes Programm bei mehreren Rechnungen hintereinander schon mal etwas sich verrechnen.Aber mit solchen Fehlern lernt man erst richtig programmieren,denn bekanntlich scheut ein gebranntes Kind das Feuer!

Zum Loeschen einzelner Speicherzellen werden diese einfach mit der Zahl Null geladen,und das mit einem Ladebefehl,wie wir ihn schon kennen.Man betrachte sich in diesem Fall zum Beispiel die Zeilen 50 und 130,denn dort wird der Registerinhalt Null in die betreffenden Speicherzellen hineingeladen.Aber in der Zeile vorher wurde erst einmal eine Null in das hl Registerpaar hineingebracht.Da hier ein Doppelregister benutzt wurde (hl), werden jedesmal zwei Zellen pro Befehl auf Null gesetzt. Dann wird wie bei unserem vorherigen Programm addiert,aber jetzt recht grosse Zahlen ,so dass wir uns noch mit etwas Theorie beschaeftigen muessen:

Addition und Zahlengroessen

Wir wollen nun mal 65535 +4 addieren.Wie man die Zweibitzahl 4 einpokt ist klar,aber die 65535 als 16 Bit lange Zahl passt bekanntlich nicht in einen 8 Bit kurzen Speicher.Als zerlegen wir die 65535 in Portionen a'8 Bit,und zwar von rechts nach links. Die Zahl 65535 sieht doch dual wie folgt aus:

1111111111111111

Wir trennen die ersten 8 Bit ab,dann die naechsten.Dann poken wir den Dezimalwert dieser Portionen in die Zellen ein.Da jede der beiden Stuecke wie folgt aussieht: 11111111 ,wird jedesmal eine 255 eingepokt,zumal Bit 0-7 255 dezimal ergibt.In die naechst hoehere Speicherzelle wird ebenfalls 255 gepokt,da Bit 8-15 auch 255 ergibt.Wenn wir nun die Zellen NR.25000 und 25001 fuer diesen Summanden verwenden,wird nach der Assemblierung,also bei der Anwendung des Programms,jede Speicherzelle geladen,damit der Prozessor auch Zahlen zum Rechnen hat.

POKE 25000,255 POKE 25001,255 POKE 25002,4

Das Ergebnis wird im Speicherbereich 25004-25006 abgelegt. 2500-25001 ist fuer den ersten Summanden gedacht,25002-25003 fuer den zweiten.

Nun zur dualen Addition,bei der folgende Spielregeln gelten: 0+0=0 0+1=1 1+0=1 1+1=0 mit Uebertrag (1) zur naechsten Stelle.

```
   65535        1111111111111111
+      4    +  0000000000000100
=  65539    = 10000000000000011
```

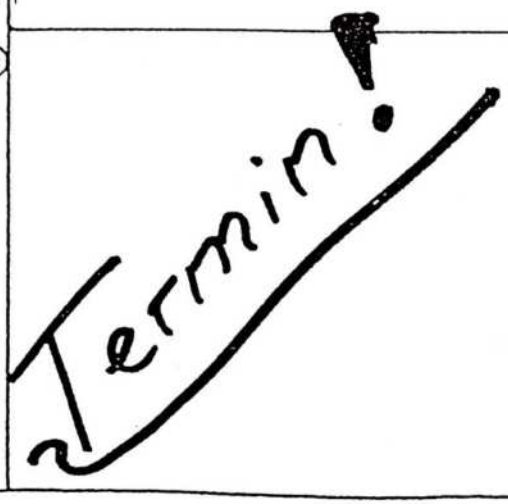
Erklaerung (von Bit 0 nach Bit 15):

0+1=1 ohne Uebertrag,0+1=1 ohne Uebertrag,1+1=0 mit Uebertrag 1, 0+1+Uebertrag 1 von eben macht 0 mit Uebertrag,0+1+Ubertrag von nebenan macht wieder 0 mit Uebertrag. Das geht so weiter bis Bit 15,wo wieder 0 mit Uebertrag heraus kommt.Da das Bit 16 von den Summanden 0 ist ,es steht ja nicht da,wird der Uebertrag von Bit 15 zu Bit 16,sprich zu den ungeschriebenen Nullern addiert, was dann als 1 als 17.Stelle auftaucht (=Bit 16).Wenn nun diese Aufgabe von unserem Prozessor geloest worden waere,dann haette dieser die Uebertraege innerhalb eines Registers ,bzw. Doppelregisters selbst richtig addiert,wuerde aber ein Uebertragsbit von Bit 15-16 bei Doppelregistern ,bzw. von Bit 7-8 bei Verwendung von Einzelregistern ins Uebertragsflag schieben, welches dann gesetzt ist.Man sieht,dass man sogar 9 Bit oder gar 17 Bitregister besitzt,denn wenn eine Stelle nicht mehr in ein Register passt,dann wird dieses ganz einfach ins Uebertragsflag geschoben!Da dieses nun signalisiert,dass es gesetzt ist,mache ich davon eine Verzweigung abhaengig und sage mit ret nc,kehre ins Rom zurueck,wenn kein Uebertrag (=NON CARRIAGE NC)vorhanden ist,denn dann ist unser Ergebnis 16 Bit lang und daher richtig. Ist aber ein Uebertrag vorhanden ,so wird an dieser Stelle nicht verzweigt sondern weiter gearbeitet.In diesem Fall wird eine 1 in das Register A geladen (ld a,1),dieses in die naechst hoehere Speicherzelle (ld 25006,a)geladen,und ist somit Bit 16 geworden, und wurde so vor die anderen 16Bit (0-15) gespannt! Wenn man nun das Ergebnis lesen moechte,so kann man es direkt dem angezeigten BC Registerpaar entnehmen,bzw. wenn der Uebertrag in Zelle 25006 steht ,muss man den Inhalt von BC sich dual aufschreiben und die 1 als 17.Stelle davor schreiben.Anschliessend wird der Dezimalwert der Dualzahl errechnet.Dies geht sehr schnell mit dem Programm "Dualzahlen" vom Club.Es darf auch dann geladen werden, (aber erst wenn das Assemblerprogramm in MC uebersetzt wurde!) wenn hierbei unser unwichtiges Assemblerprogramm ueberschrieben wurde.Das zugehoerige Maschinenprogramm von Zelle 26000-ca.26033 bleibt dabei jungfraeulich,d.h. unberuehrt.Vor der Assemblierung muss uebrigens CLEAR 24999 gedrueckt werden.

So,beim naechsten Mal werden wir dieses Programm fuer 64 Bit Zahlen aufruesten.Bis dahin viel (Maschinen)Erfolg!

Uwe Haferland
Am Eckbusch 35/1
5600 Wuppertal 1

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 5600 wuppertal 2



Hallo Leute,
es ist wieder soweit, wir wollen uns treffen. Wie bereits im verg. Info angekündigt, haben wir einen neuen Termin festgelegt. Es ist Freitag, der 17.o2.1984 / 19.oo Uhr
Wer in Wuppertal und Umgebung wohnt und Interesse hat, kann sich in der Gaststätte Heidtkrug, Turnstr./ Ecke Gewerbeschulstr., Wuppertal 2 zum genannten Termin einfinden.
Wir haben zwar keinen Spectrum dort können aber ausreichend diskutieren

Die Gestalt des Horace

Hallo Leute, wer kennt sie nicht, die Gestalt des Horace. Insgesamt sind jetzt 3 verschiedene Spiele mit demselben Helden, Horace, erschienen. Zuerst war da Hungry Horace. Auf dieses Spiel moechte ich als erstes eingehen:

Hungry Horace:

Ziel des Spiel ist es Bluemlein zu essen. Natuerlich wie Pacman wird man dabei verfolgt und zwar von Pacmanfressern. Insgesamt gibt es 4 verschiedene Labyrinthe. Das erste ist relativ einfach, wohingegen Nr. 3+4 zur Unloesbaren Aufgabe werden, je nachdem was die einzelnen Waechter gerade verhaken. Um sich vor den Waechtern zu schuetzen gibts es eine Blocke, die, wenn erst einmal erreicht die Waechter in Totenkraetzen verwandelt. Dieser kann Horace dann ohne weiteres nachstellen. Sollte er eine solche erreichen, werden alle Waechter aus dem Spiel geworfen und es kommen neue. Ihm bleibt dann Zeit sich in das naechste Labyrinth zu retten. Allerdings ist es durchaus moeglich im 3. Labyrinth von 2 Waechtern auf einen gerade Horace-breiten Weg eingekreist zu werden. Stufe 4 beinhaltet kein rechtes Labyrinth, sondern hauptsaechlich einen grossen Platz in der Mitte. Auf diesen kann man sich frei bewegen. Allerdings kann es sein das man auf den kurzen Weg irgendwo bereits von einer Waerter abgefangen wird. Insgesamt ist das Spiel durch verbrauchte Idee ziemlich langweilig, wobei man doch auf die Laune des Zufalls vertrauen muss das man nicht hoffnungslos verloren ist. Ich halte das Spiel nicht fuer unbedingt gelungen, zumal auch keine Halt-Taste zum Spielstop vorhanden ist, wohl aber eine zum abstellen der Blocke (T). Beachtenswert ist bestenfalls die Bewegungen von Horace, die wirklich Zeichentrickqualitaet besitzen. Abschliessendes Urteil: Nicht unbedingt empfelenswert.

Horace goes skiing

Diesmal geht es darum Horace zu einem Ausflug ins Gebirge zu begleiten. Das ist nicht ganz einfach, zumal man zuerst ueber eine reichlich frequentierte Strasse muss sich von seinen 100$ ein paar Ski kaufen muss und dann zurueck ueber die Strasse. Wird man angefahren kostet das ebenfalls 10$, fuer den Abtransport ins Krankenhaus. Wenn man kein Geld mehr hat ist das Spiel gelaufen. Schafft man es, so darf man Ski fahren. Man muss auf Baeume achten, mit den man nicht kollidieren darf. Beim drittenmal gehen dann die Skier kaputt und man muss sich neue besorgen, wiederum fuer 10$ das Paar. Auf der Piste stehen auch Torstangen die fuer das durchfahren 10 Punkte bringen, fuer das auslassen 30 Minuspunkte. Zusaetzlich gibt es auf der Strecke auch noch Huegel die fuer einen Seitensatz sorgen, der einen aus der Spur werfen kann. Ist man gluecklich im Ziel bekommt man 100 Bonuspunkte und muss die Strasse erneut per Skiverband ueberqueren. Jedesmal wird der Verkehr dichter und die Slalomstangen ruecken enger zusammen. Das Spiel ist von der Graphik her sehr ansprechend und mit dem Frogger Appeal recht nett gestaltet. Das Spiel wird sehr schnell sehr schwierig, so das mein Highscore nur bei 2200 Punkten liegt. Vielleicht etwas wenig abwechslungsreich, sonst aber empfelenswert, besonders wieder wegen der Naturgetreuen Bewegungen von Horace.

Horace & the spiders

Bei dem neusten Spiel der Serie geht es darum, Horace durch die gefaehrlichen Berge und durch die Baeume der Spinnen ins Haus der Spinnen zu kommen. All das ist nicht einfach zu bewerkstelligen und man kommt nur mit Muehe und Gluck weiter. Das allerdings ist schon wieder ein Schwachpunkt, den wer hat schon genug Gluck um letztendlich gegen 6 Spinnen im Haus der Spinnen zu siegreich auszukommen. Ich jedenfalls bis jetzt nicht. Das treiben im Haus erinnert an das Spiel Panic. Horace muss mit hilfe der Tasten h,n oder m ein Loch in ein Spinnennetz reissen. Faellt dann eine Spinne in ein solches Loch muss Horace zu ihr hinlaufen und sie mit denselben Tasten durch das Netz durchstossen, bevor sie sich wieder daraus befreien und es reparieren kommen. Die Aufmachung ist gelungen. Bei den Spinnen wirkt es sich nicht negativ aus das sie nur je 6 Beine haben, ihre Bewegung wirkt recht realistisch. Ueberhaupt waere das Spiel schon recht interessant wenn es nur aus dem letzten Teil bestuende. So aber ist die Mischung fast optimal und ich moechte behaupten das Horace and the spiders der beste Horace ueberhaupt ist. Stoerend finde ich auf, das man sich in den Stufen 1+2 teilweise auf den puren Zufall verlassen muss. Ansonsten sehr empfelenswert.

Alle Spiele von Horace werden mit folgenden Tasten gespielt:

1. Hoch = q
2. Runter = z
3. Links = i
4. Rechts = p

Pause (ausser bei Hungry Horace): s Restart : caps/Shift

Wenn ihr jetzt Lust auf Horace bekommen habt bestellt ihn bei Elite. Die Graphik ist auf jedenfall schenswert.

```
5REM DUALZAHLEN
6REM VERSION 2 FUER HAFERLAND
7PRINT "DRUECKEN SIE 1 FUER
DIE UMWAND- LUNG VON DEZIMALZAHL
EN IN DUAL- ZAHLEN,ODER 2 FUER D
UALZAHLEN IN DEZIMALZAHLEN:"
   8 IF INKEY$="2" THEN RUN 100
   9 IF INKEY$="1" THEN RUN 11
  10 GO TO 8
  11 LET D=-1: LET C=0
  13 INPUT "GEBEN SIE EINE NATUE
RLICHE DEZIMALZAHL EIN:";A
  15 LET B=ABS INT (-LN (A+1)/LN
 2)
  16 PRINT AT 21,6;B;"STELLIGE D
UALZAHL"
  17 LET B=B-1
  18 LET D=D+1
  20 IF D=31 THEN LET C=C+1
  22 IF D=31 THEN LET D=0
  25 LET A=A-2^B
  30 IF A<-0.01 THEN GO TO 60
  35 PRINT AT C,D;1
  40 IF B=0 THEN STOP
  45 GO TO 17
  60 LET A=A+2^B
  65 PRINT AT C,D;0
  68 IF B=0 THEN STOP
  80 GO TO 17
  90 REM DEZIZAHLEN
  92 PRINT "DRUECKEN SIE 3 FUER
DIE UMWANDLUNG VON DEZIMALZAHLEN
 IN DUALZAHLEN,ODER 4 FUER DUALZ
AHLEN IN DEZIMALZAHLEN:"
  93 IF INKEY$="2" THEN RUN 100
  94 IF INKEY$="1" THEN RUN 10
 105 LET K=0: LET J=-1
 110 INPUT "ANZAHL DER STELLEN?"
;H
 130 CLS : LET J=J+1: PAUSE 20:
PRINT "BIT";J
 131 IF J=H THEN GO TO 160
 140 IF INKEY$="1" THEN GO TO 17
0
 141 IF INKEY$="0" THEN GO TO 13
0
 145 GO TO 140
 150 NEXT J
 160 CLS : PRINT K: STOP
 170 LET K=K+2^J
 171: CLS
 172 PRINT "BIT";J
 175 GO TO 130
```

StR Harald Bensom
Kofeldhöhe 11 B
4300 Essen 15
F 0201-465953

© spectrum - user - club rolf knorre, siegesstr. 146 a, 5600 wuppertal 2

Sehr geehrter Herr Knorre!

Der im neuen Info Nr.5 auf S.8 unten angegebene Vorschlag, negative Basen bzgl. der Potenzierung in den Spectrum eingeben zu können, bedarf einer Korrektur!

1. Es muß festgehalten werden, daß $n \neq 0$; $n \notin \mathbb{N}$ (natürl. Zahlen) ist; denn mit der angegebenen "Formel" ist 0^0 nicht berechenbar (Number too big). Obwohl der Spectrum das kann und nach der genormten, sinnvollen Definition 1 liefert. Die "Formel" versagt, weil der Term $(ABS\ a)^{n-1}$ für n=0 und a=0 den nichtdefinierten Ausdruck 1/0 ergibt!

2. Muß gesagt werden, daß $a \leq 0$; $a \notin \mathbb{R}$ (reelle Zahlen) seinsollte. Denn falls a>0 ist, ergeben sich falsche Ergebnisse bei:
   a gerade, n gerade: a=2, n=6, ... x=-64 ?
   a ungerade, n gerade: a=3, n=4, ... x=-81 ? .
   Was beides offenber nicht gelten darf!

   Mein Gegenvorschlag ist das anliegende kleine Programm, daß alle o.g. Unrichtigkeiten beseitigt, also allgemeingültig ist.
   Nun zu einem anderen Problem, daß sicherlich einigen Lesern unserer Clubzeitung und auch anderen Spectrumbesitzern interessieren wird.
   Man betrachte das folgende Programmchen:

```
10  PRINT "xxxxx"
20  GOTO 10
```

Läßt man es laufen, dann meldet sich der Spectrum natürlich mit scroll?. Die Antwort ENTER bewirkt noch nichts besonderes; er fragt weiter scroll? usw.. Drückt man jetzt aber Caps Shift und Symbol Shift gleichzeitig meldet sich der Spectrum mit RUN E. Drückt man jetzt eine bel. Taste, dann wird der Screen mit einem heillosen Drucheinander zusammengewürfelter BASIC-bruchstücke und anderer Buchstaben und Zahlen (Symbolen) gefüllt, und zwar zweimal (vgl. den Ausdruck!). Schließlich erscheint die ERROR-Meldung "Invalid Colour".

Das gleichzeitige Drücken von Caps Shift und Caps Lock erzeugt dagegen RUN C, und dann folgt das Gleiche.
Das gleichzeitige Drücken von Caps Shift und True Video läßt den Screen zweimal scrollen, und dann bleibt der Schirm mit scroll? um 8 Spalten nach rechts versetzt stehen.
Caps Shift und Inv. Video bewirkt das Gleiche.
Caps Shift und Graphics erzeugt RUN G und dann gleiches wie zu Anfang.
Außerdem habe ich festgestellt, daß ein Drücken der N-Taste "Break-Cont repeats" erzwingt.
Hat man Caps Shift und Symbol Shift gedrückt, bewirkt nur die Break/Space-Taste ein Break, die N-Taste dagegen nichts.

Wird in Zeile 10 des Programms der Nullstring "" eingegeben, läßt man das Programm laufen, drückt wiederum Caps Shift und Symbol Shift gleichzeitig, dann wird RUN E nach oben gescrollt, anschließend bleibt der Schirm leer; scroll? erscheint natürlich unten jedesmal.

Vielleicht könnten wir nach Erklärungen unter unseren Mitgliedern fragen?!
Sind das Fehler im Betriebssystem?

```
REM ***********************
REM * Negative Basen      *
REM * **********************
PRINT '"Basis: ";TAB 6;"Exponent"
INPUT a,n
IF n/2<>INT (n/2) AND SGN a=-1 THEN PRINT '"a**n=-ABS a^n: GO TO 6"
PRINT '"a^n=";a^n
GO TO 6
```

Wolfgang Greiner, Stadtwaldstr. 9, 7554 Kuppenheim 1 fragt an :

wie man das Programm "Quicksave" aus Info Nr. 5 ändern muß, um eine Übertragungsrate von 5000 Baud oder mehr zu erreichen.

Holger Kuchling, Ina-Seidel-Str. 8, 4740 Oelde 4 fragt an :

wer eine Maschinencode-Routine kennt, mit der man eine Echtzeituhr simulieren kann.

Außerdem bietet Holger zum Verkauf an :

Jahrbuch über Taschenrechner und Microcomputer / Vieweg Verlag. Es werden dort Computerproduktübersichten, Hersteller, Bücher und Zeitschriften genannt. Einen etwas größeren Bereich nehmen Taschenrechner ein. Hier werden besonders mathematische Probleme (in allen Variationen) angepriesen. Es sind ca. 40 PGM für die gängigsten Taschenrechner enthalten (TI-59/HP 67,97/FX-602 P/ HP-41C/PC-1211) Neupreis DM 30,-,verkaufe f. DM 20,- (übernehme Kost

Erika Hölscher, Ernst-August-Str. 5, 2730 Zeven bietet an :

ZX Printer mit 1 1/2 Rollen Papier für DM 150,00 VB

Christiani Microprozessor-Fernlehrgang mit Computer auf Z 80 Basis Preis VB - Videospiel SECTOR/U-Boot-Jagd für DM 35,--
Telefunken Bildplattenspieler mit einer Platte für DM 190,00

Ultrasoft, Kamperweg 167, 4000 Düsseldorf 12 bietet an :

32 K- RAM-Erweiterung für Spectrum Issue Two DM 99,00 + 5,- Porto ei

Ralf Dupont, Mittelstr. 60 c, 4708 Kamen fragt an : warum das nachstehend abgedruckte Programm aus der "Your Computer" nicht läuft (RAMTOP ist wohl falsch gesetzt)

```
Cloning (QUICKCOPY)

    1 REM 000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000
    5 CLEAR 24450
   10 PRINT "enter "
   20 PRINT "a - load program wit
h header"
   30 PRINT "b - load program wit
hout header"
   40 PRINT "c - save program wit
h header"
   50 PRINT "d - save program wit
hout header"
   60 INPUT a$
   70 IF a$="a" THEN RANDOMIZE US
R 23782
   80 IF a$="b" THEN RANDOMIZE US
R 23795
   90 IF a$="c" THEN RANDOMIZE US
R 23821
  100 IF a$="d" THEN RANDOMIZE US
R 23831
  105 IF a$="s" THEN STOP
  110 GO TO 10
  120 RESTORE 140
  130 FOR f=23762 TO 23843
  135 READ q: POKE f,q
  140 DATA 55,62,0,221,33,210,92,
17,19,0,205,86,5,55,62,255,221,3
3,138,95,17,255,255,205,86,5,221
,229,225,17,138,95,175,237,82,34
,208,92,201
  145 DATA 33,139,95,221,33,210,9
2,195,112,9,62,255,221,33,139,95
,237,91,208,92,195,194,4
  150 NEXT f
  160 STOP
```

Ich besitze zwar einen 80k-Erwei-
terungsspeicher, habe aber keine
n 48k-Speicherplatzerweiterung
Beim Laden von Programmen, die
einen Teil des Speichers
benötigen, kommt es zu
Fehlermeldungen.
Wer kann mir Tips für
eine Speichererweiterung
geben?

Christof Scheck
Unterer Stadtplatz 6
8416 Hemau

Roman Hartmann, Im Siedlergarten 13, 4150 Krefeld fragt an : ob ein Club-Mitglied das Buch "ZX Spectrum Maschinencode" von Stewart/ Jones hat und für den Club eine Auflistung der vorhandenen Druckfehler machen kann.